

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun tugas akhir dengan metode eksperimen dan analisis terhadap suatu data dengan menggunakan software HOMER

3.2. Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa bahan antara lain:

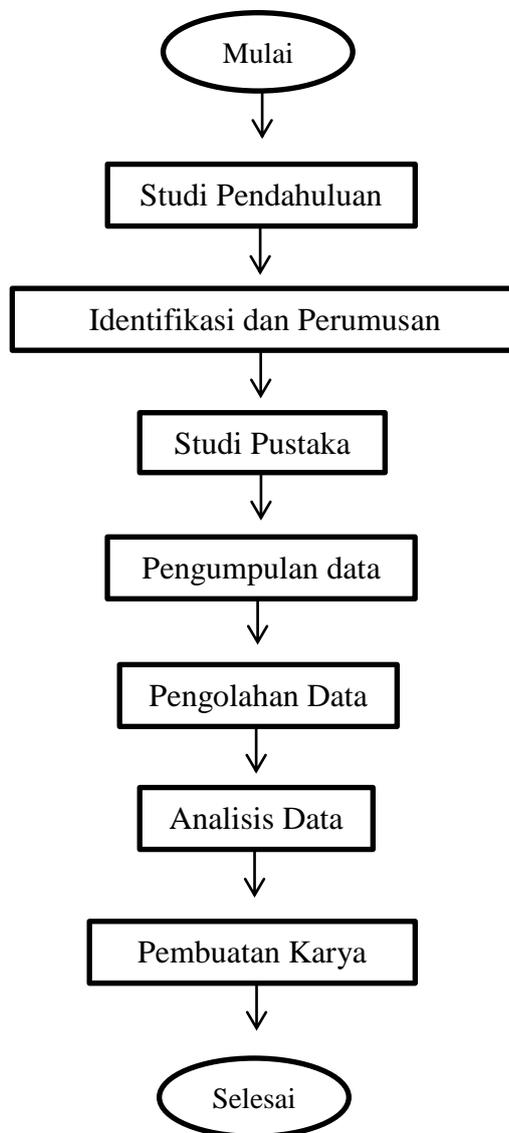
1. Data rata rata kecepatan angin dan intensitas cahaya matahari, data tersebut digunakan sebagai data awal untuk melihat potensi energi angin dan surya di Jalan Ring Road Selatan Yogyakarta
2. Data beban PJU (Penerangan Jalan Umum) di Jalan Ring Road Selatan Yogyakarta. Data tersebut digunakan untuk menganalisis beban minimum dan maksimum pada program HOMER
3. Data komponen ini digunakan untuk menganalisis kelistrikan ekonomi dan penelitian

3.3. Lokasi Penelitian

Lokasi pelaksanaan penelitian ini berlokasi di Jalan RingRoad Selatan Yogyakarta. Alasan memilih tempat tersebut karena tempat tinggal penulis lumayan dekat dengan lokasi penelitian sehingga lebih mudah melakukan pengamatan dan pengambilan data, serta melihat potensi energi angin dan surya di lokasi tersebut.

3.4. Langkah-langkah Penelitian

Penjelasan langkah langkah penelitian ini untuk lebih jelas disetiap jadwal kegiatan berikut diagram alir:



Gambar 3.1 Digram Alur Penelitian

1. Studi Pendahuluan

Tahap ini ialah tahap awal dalam metodologi penulisan, tahap ini dilakukan dengan cara mengamati kondisi dan potensi energi angin dan surya di Jalan RingRoad Selatan Yogyakarta. Tujuan dilakukannya pengamatan tersebut yaitu untuk mengetahui kondisi dan potensi energi angin dan surya, apakah mempunyai potensi untuk digunakan.

2. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Tahap ini adalah lanjutan dari tahap sebelumnya, di tahap ini penulis dapat menarik latar belakang permasalahan ditempat penelitian. Lalu pada permasalahan tersebut dapat dianalisis penyebabnya dengan melihat kondisi lapangan dan mengamatinya.

3. Studi Pustaka

Tahap ini bertujuan mencari informasi tentang teori, kajian, metode, dan referensi. Sehingga dengan sumber tersebut dapat sebagai acuan untuk menyelesaikan permasalahan. Dalam tahap ini juga bisa mencari informasi kepada narasumber yang ahli dibidang tersebut, seperti dosen dan ahli lainnya.

4. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, terdapat beberapa pengumpulan data yang diperlukan, antara lain:

a. Data Beban

Data beban PJU ini didapatkan dari observasi lapangan untuk mengetahui daya lampu pada tiap tiap lampu dan mengetahui tentang lama pemakaian beban

b. Data Intensitas Cahaya

Data ini didapatkan dengan menggunakan software HOMER dengan memilih komponen PV, lalu memasukan kordinat lokasi tempat penelitian.

c. Data Kecepatan Angin

Data ini didapatkan dari menggunakan software HOMER dan data kecepatan dari BMKG Yogyakarta

d. Data Komponen

Dalam software HOMER, data ini sudah ada untuk setiap komponen. Terdapat spesifikasi komponen dan harga dari setiap komponen.

5. Pengolahan Data

Setelah semua data terkumpul maka data tersebut akan diolah dengan bantuan software HOMER. Dengan software ini dapatkan hasil simulasi sistem yaitu perhitungan energi, konfigurasi terbaik sistem dan biaya pembangunan.

6. Analisis Data

Untuk mengetahui berhasil atau tidaknya hipotesis yang diajukan ini, perlu dilakukannya analisis data dari hasil software HOMER. Karena dengan software HOMER didapatkan spesifikasi paling optimal dari sumber energi angin dan surya.

7. Pembuatan Karya tulis

Dalam tahap ini ialah tahap terakhir. Pembuatan karya tulis dilakukan dengan tata cara yang sudah ada (baku).